



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

ANALISIS PERBANDINGAN KUALITAS WATERMARKING CITRA WARNA MENGGUNAKAN METODE DISCRETE FOURIER TRANSFORM (DFT) DAN DISCRETE COSINE TRANSFORM (DCT)

ABSTRACT

Informasi yang ditampilkan dalam citra digital lebih banyak dibandingkan dengan data teks. Tetapi citra digital sangat rentan terhadap ancaman, salah satunya pencurian hak cipta. Teknik watermarking yang berkembang dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Watermarking merupakan proses penyisipan data rahasia sebagai tanda kepemilikan pada citra digital tanpa merusak citra asli. Dari beberapa metode watermarking, pada penelitian ini, peneliti membandingkan 2 metode penyisipan watermark yaitu Discrete Fourier Transform (DFT) dan Discrete Cosine Transform (DCT) dengan menggunakan software MATLAB. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan metode watermarking citra digital terbaik. Pada penerapan kedua metode ini penyisipan pesan pada middle band frequency untuk menghindari terjadinya kerusakan pada citra asli, namun masing-masing metode memiliki posisi middle band frequency yang berbeda. Citra hasil watermarking dari masing-masing metode kemudian diuji ketahanan dengan standard malicious dan forgery attack. Selanjutnya, dilakukan analisis Peak Signal Noise Ratio (PSNR) dan Normalized Cross correlation (NC). PSNR digunakan untuk melihat kualitas citra digital setelah proses penyisipan dan kualitas citra setelah pengujian standard malicious dan forgery attack. Sedangkan analisis NC untuk menghitung kualitas citra hasil ekstraksi dengan citra watermark asli setelah proses uji ketahanan. Citra hasil ekstraksi dianalisis dengan menggunakan Bit Error Rate (BER) untuk mengetahui jumlah galat citra. Hasil analisis berdasarkan kualitas dan ketahanan citra menunjukkan bahwa metode DCT lebih baik bila dibandingkan dengan metode DFT. Tingkat ketahanan dari DCT lebih baik dibandingkan dengan DFT. Nilai galat setelah proses ekstraksi metode DCT lebih sedikit dibandingkan dengan metode DFT.

Kata Kunci: Watermarking, Discrete Fourier Transform (DFT), Discrete Cosine Transform (DCT), Peak Signal Noise Ratio (PSNR), Normalized Cross correlation (NC), Bit Error Rate (BER)